

VŠB - Technická univerzita Ostrava

Fakulta stavební

Katedra architektury

Rodinný dům v Ostravě - Dům světla a tmy

Family house in Ostrava - The House of Light and Darkness

Student:

Lenka Volná

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. arch. Radim Václavík

Ostrava 2017

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Fakulta stavební
Katedra architektury

Zadání bakalářské práce

Student:

Lenka Volná

Studijní program:

B3502 Architektura a stavitelství

Studijní obor:

3501R011 Architektura a stavitelství

Téma:

Rodinný dům v Ostravě - Dům světla a tmy
Family house in Ostrava - The House of Light and Darkness

Jazyk vypracování:

čeština

Zásady pro vypracování:

Jako podklad pro zadání bakalářské práce bude sloužit dokumentace pro stavební povolení vypracovaná v předmětu Ateliérová tvorba Va (rodinný dům s provozovnou nebo část objektu o velikosti 2 rodinných domků).

Obsah bakalářské práce:

- a) 80% Architektonicko - stavební část: částečná dokumentace pro provádění stavby, doporučený minimální rozsah podle velikosti objektu – přiměřeně dle vyhl. 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb:
- 1) Technická zpráva v přiměřeném rozsahu
 - 2) Technická situace (1:200, 1:250 nebo 1:500), osazení objektu, včetně vyznačení příjezdu, přístupu k objektu, návrhu statické dopravy, schematického napojení na technickou infrastrukturu. Architektonická situace může být převzatá z podkladů pro vypracování bakalářské práce.
 - 3) Podklady pro vytyčovací výkres
 - 4) Půdorys základů (m 1:50)
 - 5) Půdorysy podlaží (m 1:50)
 - 6) Řezy (jeden vedený schodištěm, pakliže je), (m 1:50)
 - 7) Výkres konstrukce stropu (m 1:50)
 - 8) Výkres konstrukce krovu (střechy), (m 1:50)
 - 9) Půdorys střechy (m 1:50)
 - 10) Pohledy (m 1:100 nebo m 1:50)
 - 11) Specifikace technického a uživatelského standardu objektu: výpisy truhlářských, zámečnických a klempířských konstrukcí, skladby podlah, izolace, střešní konstrukce, obvodové fasádní pláště, apod.
 - 12) Vizualizace objektu (mohou být převzaté z podkladů pro vypracování bakalářské práce)
- b) 20% specializace: Architektura (rozsah dle zadání vedoucího práce)

Formální vybavení bakalářské práce viz:

Směrnice děkana Fakulty stavební Vysoké školy báňské - Technické univerzity Ostrava č. 7/2015:

Zásady pro vypracování bakalářské práce.

Rozsah grafických prací: dle potřeby

Rozsah průvodní zprávy: dle potřeby

Závěrečná prezentace bude zpracována v Power Pointu (nebo obdobném programu) v rozsahu nezbytném pro veřejné předvedení a obhajobu práce.

K bakalářské práci bude přiložen poster (plakát) velikosti B1 na výšku.

Seznam doporučené odborné literatury:

- 1) NEUFERT, E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
- 2) TOMAN, J.: Technické kreslení podle ČSN a mezinárodních norem, II. díl, Montanex a. s., 1995
- 3) MATOUŠKOVÁ, D.: Pozemní stavitelství I., VŠB-TU Ostrava, 1997
- 4) MATOUŠKOVÁ, D.: Pozemní stavitelství II., VUT Brno, nakladatelství CERM. s.r.o., 1994
- 5) MICHÁLEK, J.: Konstrukce pozemních staveb III. – doplňkové skriptum, ČVUT, 1991
- 6) HORNIAKOVÁ, L. a kol.: Konstrukcie pozem. stavieb, SVŠT-Bratislava
- 7) MATOUŠKOVÁ, D. a kol.: Skeletové konstrukční soustavy, ES VUT Brno
- 8) PUŠKÁR, A.: Konstrukcie pozemných stavieb V. Obvodové steny a výplne otvorov. STU Bratislava, 1998
- 9) HÁJEK, V., NOVÁK, L., ŠMEJČKÝ, J.: Konstrukce pozemních staveb 30. Kompletační konstrukce, ČVUT, 2000. ISBN: 80-01-02506-3.
- 10) FAJKOŠ, A.: Ploché střechy, CERM Brno 1997
- 11) KUTNAR, Z.: Hydroizolace spodní stavby, ČVUT, 2000
- 12) KUTNAR, Z.: Izolace staveb, Praha 2000
- 13) JELÍNEK, F.: Konstrukce pozemních staveb – prvky zastřešení, ČVUT Praha 1985
- 14) VALÁŠEK, J., TOMAŠOVIČ, P.: Zdravotnotechnické inštalácie, Bratislava, Alfa 1990
- 15) PETROVÁ, M. a kolektiv: TZB I. Zdravotní technika. Přednášky, Praha Vydavatelství ČVUT 1996
- 16) ŠRYTR, P., SYNÁČKOVÁ, M. a kolektiv: Inženýrské sítě, Praha Vydavatelství ČVUT 1992
- 17) ŘEHÁNEK, J., JANOUŠ, A., KUČERA, P., ŠAFRÁNEK, J.: Tepelně-technické a energetické vlastnosti budov. Grada Publishing, a.s., 2002. ISBN: 80-7168-582-3
- 18) VAVERKA, J. a kol.: Stavební tepelná technika a energetika budov. VUTUM Brno, 2006
- 19) VAVERKA, J. a kol.: Stavební fyzika 1 – urbanistická, stavební a prostorová akustika. VUTUM Brno, 1998
- 20) VAVERKA, J., CHYBÍK, J., MRLÍK, F.: Stavební fyzika 2, Vutium Praha 1995
- 21) Stavební zákon, příslušné vyhlášky, ČSN a příslušné hygienické předpisy

Formální náležitosti a rozsah bakalářské práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. arch. Radim Václavík**

Datum zadání: 31.10.2016

Datum odevzdání: 02.05.2017




doc. Ing. Martina Peřínková, Ph.D.
vedoucí katedry


prof. Ing. Radim Čajka, CSc.
děkan fakulty

Prohlášení studenta

Prohlašuji, že jsem celou bakalářskou práci včetně příloh vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a uvedla jsem všechny použité podklady a literaturu.

V Ostravě 02.05.2017

.....

podpis studenta

Prohlašuji:

- byla jsem seznámena s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména § 35 - užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 - školní dílo.
- Beru na vědomí, že Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB - TUO) má právo nevýdělečně ke své vnitřní potřebě bakalářskou práci užít (§ 35 odst. 3).
- Souhlasím s tím, že údaje o bakalářské práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB - TUO.
- Bylo sjednáno, že s VŠB - TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona.
- Bylo sjednáno, že užít své dílo - bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu užití mohu jen se souhlasem VŠB - TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB - TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).
- Beru na vědomí, že odevzdáním své práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, bez ohledu na výsledek její obhajoby.

V Ostravě 02. 05. 2017

.....

podpis studenta

Anotace

VOLNÁ Lenka, Rodinný dům v Ostravě - Dům světla a tmy, Bakalářská práce, VŠB-TU Ostrava, Fakulta stavební, Katedra architektury, 42 stran, 2017, vedoucí práce: Ing. arch. Radim Václavík

Tato bakalářská práce s názvem „Rodinný dům v Ostravě - Dům světla a tmy“ se zabývá návrhem novostavby rodinného domu v Ostravě. Dům bude obýván čtyřčlennou rodinou. Navrhovaný objekt je situován v městském obvodu Slezská Ostrava. Toto místo je určeno pro výstavbu obytných budov, v okolí jsou rodinné a bytové domy. Příjezdová komunikace i vstup do domu je na severní straně pozemku. Navržená novostavba dodržuje uliční čáru, která je dána sousedním objektem. Dům je tvaru kvádra, což je podpořeno plochou střechou. Tento obytný objekt je zónově rozdělen jednotlivými podlažími, v přízemí je velký otevřený prostor s pracovním a v patře ložnice. Pro parkování je zde umístěn přístřešek se dvěma parkovacími stáními. Stavba je prováděna kombinací systému Porotherm a železobetonových konstrukcí.

Klíčová slova

Rodinný dům, Ostrava, novostavba, Dům světla a tmy, bílá, černá

Abstract

VOLNÁ Lenka, Family house in Ostrava - The House of Light and Darkness, Technical University of Ostrava, Faculty of Civil Engineering, Department of Architecture, pages 42, 2017, supervisor: Ing. arch. Radim Václavík

This thesis, which name is „Family house in Ostrava - The House of Light and Darkness“ aims to design a new building - a family house in Ostrava. The house is designed to be used by a family consisting of four members. It is situated in the city quarter of Slezská Ostrava. This location is used for construction of residential buildings. The access road and the entry is located at the northern part of grounds. This building respects the street line. The form of this house is a block. The House of Light and Darkness is divided into two zones by the floors. The ground floor could be characterized by opened living space and the second floor consists of bedrooms. For parking, there is designed a carport for two parking places. The realization is executed by a combination of the Porotherm system and reinforced concrete constructions.

Key words

Family house, Ostrava, new building, The House of Light and Darkness

Obsah

1. Úvod	8
2. Řešené území v současnosti	9
3. Dokumentace pro provádění stavby - textová část.....	10
A Průvodní zpráva.....	10
A.1. Identifikační údaje	10
A.1.1. Údaje o stavbě	10
A.1.2. Údaje o žadateli	10
A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace.....	10
A.2. Seznam vstupních podkladů	10
A.3. údaje o území.....	11
A.4 Údaje o stavbě	11
A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení	13
B. Souhrnná technická zpráva	14
B.1. Popis území stavby	14
B.2. Celkový popis stavby.....	15
B.2.1. Účel stavby, základní kapacity funkčních jednotek	15
B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení	15
B.2.3.Celkové provozní řešení, technologie výroby	16
B.2.4. Bezbariérové užívání stavby.....	17
B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby	17
B.2.6. Základní charakteristika objektů	17
B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení	18
B.2.8. Požárně bezpečnostní zařízení.....	19
B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi.....	19

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, na pracovní a komunální prostředí	19
B.2.11. Ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí	20
B.3. Připojení na technickou infrastrukturu	21
B.4. Dopravní řešení.....	21
B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.....	21
B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana	22
B.7. Ochrana obyvatelstva.....	23
B.8. Zásady organizace výstavby	23
C Situační výkresy	26
D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení.....	27
D.1 Dokumentace stavebního objektu	27
D.1.1 Architektonicko-stavební řešení.....	27
D.1.2 Stavebně konstrukční řešení	35
D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení.....	35
D.1.4 Technika prostředí staveb.....	35
D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení.....	35
E Dokladová část.....	36
4. Závěr.....	37
5. Použité zdroje	39
6. Přílohy	41

Seznam použitého značení

C20/25	pevnostní charakteristiky betonu v tlaku, 20 - pevnost válcová, 25 - pevnost krychlová
č.	číslo
ČSN	česká technická norma
d	průměr
DN	průřez potrubí
DPS	dokumentace pro provedení stavby
DSP	dokumentace pro stavební povolení
HUP	hlavní uzávěr plynu
CHKO	chráněná krajinná oblast
k.ú.	katastrální území
m	metr
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
mm	milimetr
m n.m	metr nad mořem
NP	národní park
p.č.	parcelní číslo
Sb.	sbírky zákonů
SO	stavební objekt
tl.	tloušťka
ÚPD	územně plánovací dokumentace
ÚR	územní rozhodnutí

1. Úvod

Předmětem této bakalářské práce je návrh a zpracování projektové dokumentace v rozsahu daného zadáním. Cílem je zpracovat projektovou dokumentaci novostavby rodinného domu. Návrh vychází z architektonické studie z Ateliérové tvorby I., kde se v návrhu postupovalo od konceptu po následný návrh stavby. V předmětu Ateliérová tvorba Va bylo za úkol tuto studii dovést až k dokumentaci DSP - dokumentaci pro stavební povolení. Zadáním bakalářské práce je zpracovat návrh v úrovni dokumentace DSP - dokumentace pro provedení stavby dle stavebního zákona 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu a dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů. Bakalářská práce se skládá ze dvou částí - část grafická a část textová. Textová část obsahuje zejména průvodní a souhrnnou technickou zprávu. V grafické části je pak obsažena samotná výkresová dokumentace.

Předmětem návrhu je návrh rodinného domu - Domu světla a tmy. Objekt je umístěn na nevelkém pozemku v městském obvodu Slezská Ostrava. Jeho tvar je kvádr a má dvě nadzemní podlaží. V přízemí se nachází zejména velký otevřený prostor, který v sobě slučuje kuchyň, jídelnu a obývací pokoj a v druhém nadzemním podlaží jsou umístěny ložnice.

2. Řešené území v současnosti

Objekt se nachází v Ostravě, v městském obvodu Slezská Ostrava, v ulici Na Františkově.

Slezská Ostrava

Tato městská část má rozlohu 41,75 km². Je to nejstarší písemně doložená část města Ostravy. První zmínka je již z roku 1229. Dominantou Slezské Ostravy je Slezsko-Ostravský hrad z druhé poloviny 13. století. Vedla tudy obchodní cesta. Tato čtvrť je vystavěna podél řeky Ostravice a dále při soutoku řek Ostravice a Lučiny.

Řešený pozemek

Pozemek se nachází na ulici Na Františkově. Skládá se ze dvou spojených pozemků - p.č. 912/4 a 904/2. Jeho výměra je 444 m². Je situován v katastrálním území Slezská Ostrava. Příjezdová komunikace je na severní straně pozemku a je tvořena asfaltovou vozovkou. Souběžně s touto komunikací jsou vedeny i inženýrské sítě, ze který se dále napojujeme do řešeného objektu. Tvar pozemku je čtvercový až lichoběžníkový. Je umístěn na rovině a v nadmořské výšce 244 m n.m. Nyní je na pozemku náletová zeleň a vlastníkem pozemku je městský obvod Slezská Ostrava. Toto místo není součástí žádného chráněného krajinného území, jako jsou CHKO, NP nebo Natura 2000. V okolí se staví zejména obytné budovy, ať už rodinné či bytové domy.

3. Dokumentace pro provádění stavby - textová část

A Průvodní zpráva

A.1. Identifikační údaje

A.1.1. Údaje o stavbě

- Název stavby: **Rodinný dům**
- Místo stavby: Na Františkově, p. č. 904/2, 912/4, k.ú. Slezská Ostrava
- Předmět dokumentace: Návrh rodinného domu - dokumentace pro stavební povolení

A.1.2. Údaje o žadateli

a) jméno, příjmení a místo trvalého pobytu (fyzická osoba)

Lenka Volná, Stavební 994, Ostrava-Poruba

A.1.3. Údaje o zpracovateli dokumentace

Autor BP: Lenka Volná, Stavební 994, Ostrava-Poruba

Vedoucí BP: Ing. arch. Radim Václavík VŠB-TUO FAST, Katedra architektury 226, L. Poděšť 1875/17, Ostrava-Poruba

Konzultant BP: Ing. Marcela Halířová Ph.D. VŠB-TUO FAST, Katedra pozemního stavitelství 225, L. Poděšť 1875/17, Ostrava-Poruba

A.2. Seznam vstupních podkladů

- Katastrální snímek 1:1000 a další mapové podklady na portálu geologických a katastrálních map
- Prohlídka staveniště
- Fotodokumentace

Projektová dokumentace byla provedena na základě architektonické studie vytvořené v rámci předmětu Ateliérové tvorby I. pod vedením Ing. arch. Radima Václavíka, dále byla tato studie dopracovávána do dokumentace pro stavební povolení v předmětu Ateliérová tvorba Va pod vedením Ing. Filipa Čmiela, Ph. D.

A.3. údaje o území

a) rozsah řešeného území

Objekt se nachází na pozemku s celkovou plochou 444 m². Zastavěná plocha činí 120 m² pro rodinný dům. Zpevněné plochy zabírají plochu 97,2 m². Celkem je zastavěno 217,2 m².

b) dosavadní využití a zastavěnost území

Území je součástí zastavěné části obce a parcela je v současné době majetkem investora. Na místě parcely je v současné době zahrada.

c) údaje o ochraně území

Území není součástí památkového, chráněného ani záplavového území.

d) údaje o souladu s ÚPD, s cíli a úkoly územního plánování

V rámci stavebních úprav jsou splněny požadavky dotčených orgánů. Navrhované úpravy nejsou v rozporu s požadavky ÚPD.

e) údaje o dodržení obecných požadavků dotčených orgánů

Realizací objektu budou splněny obecně technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky č. 268/2009 Sb., zákona 500/2006 Sb. a dalších navazujících norem. Novostavba je řešena jako zděná stavba s plochou střechou a navazujícími venkovními zpevněnými plochami.

f) seznam výjimek a úlevových řešení

Nevyskytují se žádné výjimky ani úlevy.

g) seznam souvisejících a podmiňujících investic

Výstavba není nijak podmíněna. V rámci výstavby nejsou známy žádné časové vazby na související a podmiňující stavby ani jiná opatření v dotčeném území.

h) seznam pozemků dotčených umístěním stavby

Dotčenými pozemky umístěním stavby jsou pozemky p. č. 904/2 a 912/4.

A.4 Údaje o stavbě

a) novostavba nebo změna dokončené stavby

Jedná se o novostavbu.

b) účel užívání stavby

Účelem užívání stavby je rodinný dům.

c) trvalá nebo dočasná stavba

Jedná se o trvalou stavbu.

d) údaje o ochraně stavby podle jiných právních předpisů

Území není součástí památkového, chráněného ani záplavového území.

e) údaje o dodržení technických požadavků na stavby a obecných technických požadavků zabezpečující bezbariérové užívání staveb

Realizací objektu budou splněny obecně technické požadavky na výstavbu dle vyhlášky. č. 268/2009 Sb., zákona 500/2006 Sb. a dalších navazujících norem. Novostavba je řešena jako zděná stavba s plochou jednoplášťovou střechou a navazujícími venkovními zpevněnými plochami.

f) údaje o splnění požadavků dotčených orgánů a požadavků vyplývajících z jiných právních předpisů

V rámci dokumentace jsou splněny podmínky vydaného ÚR. Navrhovaná stavba splňuje požadavky návrhu ÚPD. Navrhovaná novostavba je v souladu s územně plánovací dokumentací, stavba je umístěna v okrajové části obce, kde byla budova tohoto charakteru územně plánována. Projektová dokumentace pro stavební povolení je zpracována v souladu s podmínkami dotčených orgánů a správců technické a dopravní infrastruktury.

h) seznam výjimek a úlevových řešení

Nevyskytují se žádné výjimky ani úlevy.

i) navrhované kapacity stavby

- zastavěná plocha - 120 m²
- obestavěný prostor - 967,2 m³
- užitná plocha - 1NP 97 m², 2NP 85,2 m², celkem 182,2 m²

j) základní bilance stavby

V rámci přípravy na stavbu bytového domu byl proveden stavebně - technický průzkum, zahrnující provedení polohopisného zaměření a posouzení vlivu stavby na okolní objekty. Z

průzkumu také vyplývá, že v těsné blízkosti pozemku jsou veškeré inženýrské sítě, na které bude objekt napojen přípojkami.

Před započítím výkopových prací bude provedeno zaměření stávajících inženýrských sítí. Dále byl proveden hydrogeologický průzkum, z jehož výsledků vyplývá, že hladina podzemní vody je pod úrovní základové spáry objektu. Zemina na pozemku je schopná absorbovat dešťovou vodu ze zpevněných ploch a střechy objektu.

k)základní předpoklady výstavby

Dokumentace je vypracována jako bakalářská práce.

l)orientační náklady stavby

Orientační náklady stavby nejsou předmětem řešení bakalářské práce.

A.5. Členění stavby na objekty a technická a technologická zařízení

Navržen je pouze 1 objekt s přístřeškem pro parkovací stání a terasou.

SO1-A - Rodinný dům

SO1-B - Přístřešek pro parkování

B. Souhrnná technická zpráva

B.1. Popis území stavby

a) Charakteristika stavebního pozemku

Stavba bude situována na parcelách č. 904/2 a 912/4 v k.ú. Slezská Ostrava. Pozemek se nachází na rovině. Okolní zástavbu tvoří bytové jednotky a rodinné domy. Pozemek je přístupný z místní komunikace z severní strany pozemku.

b) Výčet a závěry provedených průzkumů a rozborů

Na řešené stavby nebyl proveden žádný speciální průzkum. Byla provedena vizuální prohlídka staveniště a provedeno ruční zaměření umístění stávajících objektů - výškové i polohové. Není zde radonové riziko.

c) Stávající ochranná a bezpečnostní pásma

Na pozemcích sousedících s dotčenými pozemky se nacházejí inženýrské sítě RWE, OVAK a ČEZ, které nebudou stavbou dotčeny. Dále se nebude pracovat v ochranném pásmu stávajících vzrostlých stromů.

d) Poloha vzhledem k záplavovému území, poddolovanému území apod.

Řešené stavby neleží v záplavovém území, poddolovaném území, ani jiném zvláštním území. Není zde ani zvýšené riziko zemětřesení nebo radonové riziko.

e) Vliv stavby na okolní stavby a pozemky, ochrana okolí, vliv na odtokové poměry v území

Objekt nebudou mít negativní dopady na okolí. Odtokové poměry zůstanou nezměněny. Dešťová voda bude odvedena do jednotné kanalizace na dešťovou vodu a odtokové poměry nebudou novostavbou nijak narušeny.

f) Požadavky na asanace, demolice, kácení dřevin

V areálu bude prováděno kácení náletové zeleně.

g) Požadavky na maximální zábory zemědělského půdního fondu nebo pozemků určených k plnění funkce lesa

V současné době jsou tyto parcely vedeny v katastru nemovitostí jako zahrada, proto je nutno odebrat pozemek ze zemědělského půdního fondu.

h) Územně technické podmínky (zejména možnost napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu)

Bude zařízeno napojení na stávající dopravní a technickou infrastrukturu a nebude třeba řešit nějaké změny. Příjezdová komunikace bude zajištěna ze severní strany pozemku, z místní komunikace z ulice Na Františkově. Napojení na inženýrské sítě bude rovněž probíhat z této ulice. Kanalizační přípojka bude dlouhá cca 2 m po revizní šachtu, přípojka elektrického vedení bude vedena v zemi a bude napojena kabelovou spojkou. Vodovodní potrubí bude pokračovat do šachty Modulo, která bude taktéž cca 2 m do budovy. Plynovodní přípojka povede k HUP umístěnému na hranici pozemku, což bude od domu cca 3 m.

i) Věcné a časové vazby stavby, podmiňující, vyvolané, související investice

Neřešeno - není součástí předmětu bakalářské práce.

B.2. Celkový popis stavby

B.2.1. Účel stavby, základní kapacity funkčních jednotek

Stavba bude sloužit zejména jako obytný prostor. Jedná se o rodinný dům s užitnou plochou 182,2 m². Bráno jako jedna funkční jednotka. Zastavěná plocha domu je 120 m² a zastavěná plocha zpevněných ploch je 97,2 m. Užitná plocha domu činí celkem 182,2 m².

a) funkční náplň stavby

Dům je určen pro bydlení čtyř osob.

b) maximální produkované množství a druhy odpadů a emisí a způsob nakládání s nimi

Není předmětem řešení bakalářské práce.

B.2.2. Celkové urbanistické a architektonické řešení

a) urbanismus – územní regulace, kompozice prostorového řešení:

Z urbanistického hlediska se stavební pozemek se nachází v obci Ostrava, městský obvod Slezská Ostrava. Stavební parcela se nachází v blízkosti centra města. Daná lokalita je relativně dobře přístupná občanské vybavenosti a celkové technické i dopravní infrastruktury. V nejbližším okolí se nachází hlavně obytné budovy, čímž zde zapadá navrhovaný objekt. Sousední dům stanovil uliční čáru, kterou navrhovaný objekt respektuje. Hlavní vstup do

objektu se nachází na severní fasádě a je z ulice Na Františkově. Příjezdová komunikace je rovněž ze severní strany pozemku. Parkování je řešeno formou přístřešku.

b) architektonické řešení – kompozice tvarového, materiálového a barevného řešení

Budova je na půdorysu obdélníkového tvaru velikosti 10 x 12 m. Stavba formuje kvádr, což je podpořeno i plochou střechou. Jedná se o dvoupodlažní budovu, přičemž v prvním nadzemním podlaží je situována společenská zóna a v druhém zóna klidová. V přízemí je otevřený prostor spojující kuchyň, jídelnu a obývací pokoj, v druhém nadzemním podlaží jsou pak zejména ložnice. Vedle budovy ze západní strany je umístěn přístřešek pro parkování a ze strany jižní terasa. Další menší terasa je umístěna z východní strany budovy.

Budova je vystavěna kombinováním systému Porotherm - obvodové a vnitřní nosné zdi, nadokenní překlady a dále železobetonovými monolitickými stropy a jednou železobetonovou zdí, která pomáhá vynášet strop. Obvodové zdi jsou tvořeny z tvárnic Porotherm 30 Profi Aku Z, vnitřní nosné zdi v prvním nadzemním podlaží jsou ze zdiva Porothermu 25 Aku. V druhém nadzemním podlaží je materiálem příček sádkokarton (od firmy Rigips), který zmírňuje zatížení na nosné konstrukce prvního nadzemního podlaží.

Výrazným materiálovým prvkem je prosklená jižní fasáda - 9 x 5,9 m tvoří jen prosklená konstrukce s hliníkovými sloupky a okenními rámy. Na fasádě navrhují sklocementový obklad Fibre C v barvě Liquid Black, který bude nesen hliníkovou nosnou konstrukcí od firmy Aluprof.

B.2.3.Celkové provozní řešení, technologie výroby

Objekt je navržen jako jeden funkční celek. V tomto celku je zázemí pro uživatele domu - čtyřčlennou rodinu a dále technické zázemí - malá technická místnost. Parkování je zajištěno pod přístřeškem. Vstup do domu je orientován na severní fasádě. Je krytý pomocí stříšky, která pokračuje z přístřešku pro parkování. Při vstupu do domu uvidíme dveře vedoucí do koupelny s WC a dále vstup do otevřeného prostoru jídelny, kuchyně a obývacího pokoje. V rámci obývacího pokoje je umístěno schodiště vedoucí do druhého nadzemního podlaží. Zde se potom nacházíme v chodbě, která vede k pokojům, ložnici a koupelně. Celou obytnou jednotku propojuje prosklená stěna na jižní fasádě. Většina oken obytných místností je orientována k jihu, k východu nebo k západu. Na sever je orientována kuchyně. Všechny

obytné místnosti mají dostatek denního osvětlení. Dispoziční řešení viz. výkresová dokumentace.

B.2.4. Bezbariérové užívání stavby

Stavba rodinného domu není projektována jako stavba pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb.

B.2.5. Bezpečnost při užívání stavby

Stavba je navržena tak, aby při jejím užívání a provozu nedocházelo k úrazům uklouznutím, pádům, nárazům, popáleninám, zásahům elektrickým proudem, výbuchům uvnitř nebo v její blízkosti. Při pracích na staveništi budou zajištěny všechna bezpečnostní opatření.

Při provádění a užívání staveb nebude ohrožena bezpečnost provozu na pozemních komunikacích.

Veškeré použité stavební materiály a výrobky použité na stavbě budou certifikovány a musí být používány v souladu s technologickými postupy, které stanovuje výrobce.

B.2.6. Základní charakteristika objektů

a) Stavební řešení

Navržen je jeden dvoupodlažní objekt - rodinný dům SO1-A a dále přístřešek pro parkovací stání - SO1-B. Konstruktivním systémem je systém Porootherm, konkrétně systém Profi Aku v kombinaci s monolitickými železobetonovými konstrukcemi. Ze zděného systému Porootherm jsou navrženy obvodové nosné zdi a vnitřní zdi v prvním nadzemním podlaží. Stropní konstrukce jsou řešeny jako monolitické železobetonové desky. Konstrukce základů je uložena do nezámrzné hloubky, tj. -1,150 m. Úroveň upraveného terénu je -0,150 m vzhledem k podlaze v prvním nadzemním podlaží. Stavbu ukončuje plochá střecha s pultovým sklonem 2% a odvod vody je zajištěn podokapním hranatým žlabem se sklonem 1%. Konstrukce atiky jsou spojeny s monolitickou stropní deskou nad druhým nadzemním podlažím. Výšková úroveň atiky je ve výšce +6,910 m. Skladby a znázornění těchto konstrukcí viz. projektová dokumentace.

b) Konstrukční a materiálové řešení

Základová konstrukce stavby je navržena z monolitického prostého betonu C20/25. Je navržena základová deska z monolitického prostého betonu C20/25, tloušťky 100 mm a dále základový pás, který je založen v hloubce 1150 mm. Základový pás je vysoký 850 mm, dále je na něm umístěna základová deska s kari sítěmi ($d = 6\text{ mm}$, oka $100 \times 100\text{ mm}$). Obvodové nosné konstrukce jsou tvořeny zdivem z Porotherm 30 Profi Aku Z, vnitřní zdi ze zdiva Porotherm 25 Profi Aku a z Porotherm 19 Aku Profi. První tvarovka, která je pokládána na základ, je opatřena hydrofobní impregnací (Porotherm 30 S Profi). Obvodové zdivo je tepelně izolováno tepelnou izolací z minerální vaty Rockwool Super Rock tloušťky 150 mm pro provětrávané fasády. V prvním nadzemním podlaží je dále je železobetonová nosná zeď, která podpírá stropní konstrukci. Svislé konstrukce v druhém nadzemním podlažím jsou sádkartonové příčky firmy Knauf ve tloušťce 200 mm. Stropní konstrukce nad prvním nadzemním podlažím je tvořena železobetonovou monolitickou deskou tloušťky 200 mm. Střechu vynáší železobetonová monolitická deska tloušťky 300 mm a je zvolena střecha plochá jednoplášťová s pultovým sklonem. Spád je proveden pomocí tepelně izolačních spádových klínů Polydek. Na fasádě je zavěšen pomocí hliníkových nosných prvků sklocementový obklad Fibre C v provedení Liquid Black.

c) Mechanická odolnost a stabilita

Materiály a stavební výrobky použité na stavbě budou certifikovány a budou používány způsobem, jaký stanovuje výrobce. Dále budou dodrženy technologické postupy stanovené výrobcem. Po dobu životnosti stavby bude stavba užívána k účelům, ke kterým byla původně určena, aby nebyly přesaženy hodnoty únosnosti konstrukcí, což by mohlo vést k poškození či zřícení stavby.

B.2.7. Základní charakteristika technických a technologických zařízení

a) technická řešení

Vytápění objektu bude řešeno kondenzačním kotlem Protherm Gepard Condens 25 MKO-A. Kotel bude zároveň plnit i funkci ohřívače vody. Koupelny s WC budou větrány přirozeným větráním - okny. Vně objektu se budou nacházet dvě šachty - revizní šachta pro kanalizaci a šachta Modulo s vodoměrnou sestavou.

b) Výčet technických a technologických zařízení

- Kondenzační kotel a zásobník na vodu
- Revizní šachta
- Šachta s vodoměrnou sestavou

B.2.8. Požárně bezpečnostní zařízení

Příjezd požárních vozidel je umožněn po stávající místní komunikaci. U nových objektů navrhujeme požární bezpečnost po konzultaci s hasiči. Stavba nevykazuje zvýšené riziko požáru. Jsou dodrženy dostatečné odstupy od sousedních budov.

Není předmětem bakalářské práce.

B.2.9. Zásady hospodaření s energiemi

a) kritéria tepelně technického hodnocení

Stavba je navržena tak, aby byla v souladu s ČSN 73 0540-2, Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky a dále s požadavky § 7a zákona č. 318/2012 Sb., o hospodaření s energií, kterým se mění zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření s energiemi.

Skladba podlahy na terénu a skladba obvodové stěny byly posouzeny v programu TEPLO 2017 a posudku dle ČSN 73 0540-2 vyhověly.

b) energetická náročnost stavby

Vypracování průkazu energetické náročnosti budovy není předmětem bakalářské práce ale návrh byl vypracován v souladu s ČSN 73 0540-2, Tepelná ochrana budov - Část 2: Požadavky.

c) posouzení využití alternativních zdrojů energie

Dům není v nízkoenergetickém ani pasivním standardu, avšak je použit kondenzační kotel se zásobníkem na vodu, který snižuje spotřebu elektrické energie.

B.2.10. Hygienické požadavky na stavby, na pracovní a komunální prostředí

Zásady řešení parametrů stavby (větrání, vytápění, osvětlení, zásobování vodou, odpadů apod.)

Provoz staveb nevyžaduje žádná zvláštní opatření z hlediska hygieny, pracovního a komunálního prostředí.

Větrání je zajištěno přirozeně pomocí oken. Všechny pobytové místnosti jsou přirozeně odvětrávány a dostatečně osvětleny. Vytápění bude zajištěno kondenzačním kotlem s rozvodem po budově. Kondenzační kotel bude zároveň napojen na zásobník pro zásobování domu teplou vodou. Dům bude zásobován pomocí přípojek na inženýrské sítě, kterými jsou RWE, OVAK a ČEZ.

Návrh a dimenze TZB není předmětem bakalářské práce.

B.2.11. Ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

a) Ochrana stavby pronikáním radonu z podloží

Stavba se nachází v místě s nízkým radonovým indexem a tudíž nevyžaduje speciální ochranu před pronikáním radonu z podloží. Dostatečnou ochranu proti radonu v tomto případě tvoří provedení všech kontaktních konstrukcí s celistvou povlakovou hydroizolací s vodotěsnými spoji a prostupy.

b) Ochrana před bludnými proudy

Působení bludných proudů se v této lokalitě nepředpokládá.

c) Ochrana před technickou seismicitou

Toto území není třeba chránit proti technické seismisitě - ta se nepředpokládá.

d) Ochrana před hlukem

V době výstavby nebude v lokalitách a příjezdových trasách docházet k výraznému zvýšení intenzity hluku. Samotné stavby nebudou produkovat hluk a nejbližší okolí stavby také hluk v nadměrné míře neprodukuje.

e) Protipovodňová opatření

Stavba se nenachází v záplavovém území, tudíž není třeba činit žádná protipovodňová opatření.

B.3. Připojení na technickou infrastrukturu

a) Napojovací místa technické infrastruktury

Stavba je napojena na technické zásobování přípojkami na inženýrské sítě – vodovod, kanalizace, elektrické vedení a plynovod. Přípojka vodovodní, přípojka elektrického vedení, plynovodu i kanalizace je napojena na inženýrské sítě na komunikaci z ulice Na Františkově. Objekt splní požadavek zajištění odvodu atmosférických srážek - dešťovou kanalizací jednotné kanalizace na dešťovou vodu. Zásobování bude prováděno pomocí inženýrských sítí RWE, OVAK (DN = 300 mm) a ČEZ.

b) Připojovací rozměry, výkonové kapacity a délky

Kanalizační přípojka (DN = 200 mm) bude dlouhá cca 2 m po revizní šachtu, přípojka elektrického vedení bude vedena v zemi a bude napojena kabelovou spojkou. Vodovodní potrubí (DN = 100 mm) bude pokračovat do šachty Modulo, která bude taktéž cca 2 m do budovy. Plynovodní přípojka povede k HUP umístěnému na hranici pozemku, což bude od domu cca 3 m.

Přípojky budou vybudovány při stavbě objektu a budou dodrženy bezpečnostní předpisy při výkopových pracích. Návrh TZB není předmětem bakalářské práce.

B.4. Dopravní řešení

Stavby jsou přístupné z místních komunikací, konkrétně z ulice Na Františkově. Přístup z komunikace na pozemek je ze severní hranice pozemku. Na pozemku jsou navržena dvě parkovací stání pod přístřeškem pro parkování. Přístup k přístřešku je pomocí zpevněné plochy z betonové dlažby, která navazuje na příjezdovou komunikaci. Veškeré návrhy parkovacích ploch a komunikací byly projektovány dle normy ČSN 73 6056, Odstavné a parkovací plochy silničních vozidel a jednak normou ČSN 73 6110, Projektování místních komunikací. Chodník je rovněž napojen na příjezdovou komunikaci, neboť na ulici Na Františkově není chodník vedle komunikace.

B.5. Řešení vegetace a souvisejících terénních úprav.

a) Terénní úpravy

Terén pozemku je rovinný. Podlaha prvního nadzemního podlaží je ve výšce $\pm 0,000 = 244,150$ m n.m., úroveň upraveného terénu je $-0,150$ m. Ornice bude sejmuta v hloubce

-0,300 m a bude provedeny zkoušky únosnosti podloží. Terén bude dále upraven pro umístění teras, chodníků a přístřešku. Pozemky kolem objektů budou po výstavbě urovňány a ozeleněny.

b) Použité vegetační prvky

Na parcele je nyní náletová zeleň. Ta bude v potřebné míře eliminována a upravena. Budou vysazeny: travní směs, stromy, keře, okrasné květiny, byliny.

Vegetace není součástí řešení projektu.

c) Biotechnická opatření

Biotechnická opatření nebudou v tomto návrhu použita.

B.6. Popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochrana

a) Vliv stavby na životní prostředí

Stavba nebude zdrojem znečištění ovzduší, nebude zdrojem nadměrného hluku ani odpadu. Stavba nemá vliv na povrchové a podzemní vody, nemá vliv zhoršení kvality okolní půdy. Umístěním této stavby nedochází ke změnám geologických podmínek a horninového podloží. V daném území se nenacházejí ložiska nerostných surovin. Jen při výstavbě může dojít ke krátkodobému znečištění ovzduší (zvýšená prašnost) a ke zvýšení hluku. Budou zajištěna opatření, aby se znečištění a hluk eliminoval.

Ostatní vlivy (biologické či jiné) se nepředpokládají. Dochází k doplnění klidové funkce ulice určené pro bydlení.

b) Vliv na přírodu a krajinu

Novostavba nemá vliv na faunu, flóru nebo ekosystémy vyskytující se v této lokalitě. Vzhledem k charakteru technického řešení staveb není nutná zvláštní ochrana rostlin a živočichů. Nenachází se zde žádné chráněné území. Okolní terén okolo vzniklé stavby bude zatravněn travní směsí. Stavba nijak nenaruší stávající ekologické funkce a vazby v krajině. Realizace záměru vyžadují kácení drobných náletových neudržovaných dřevin.

c) Vliv na soustavu chráněných území NATURA 2000

Navrhovaná stavba se nenachází v chráněném území NATURA 2000.

d) Návrh zohlednění podmínek ze závěru zjišťovacího řízení nebo stanoviska EIA

Novostavba dle §4 zákona č. 100/2001 Sb. o posuzování vlivů na životní prostředí není předmětem posuzování vlivu záměru na životní prostředí.

e) Navrhovaná ochranná a bezpečnostní pásma, rozsah omezení a podmínky ochrany podle jiných právních předpisů

Realizovaná stavba nebude mít nároky na žádná ochranná ani bezpečnostní pásma. Do pozemku nezasahují žádná ochranná ani bezpečnostní pásma.

B.7. Ochrana obyvatelstva

Stavba svým technologickým postupem a použitím certifikovaných materiálů a stavebních výrobků splňuje požadavky na ochranu obyvatel.

B.8. Zásady organizace výstavby

a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění

Určení spotřeb není předmětem bakalářské práce.

b) Odvodnění staveniště

Odvodnění staveniště bude provádět dodavatel. Musí být v souladu s příslušnou legislativou. Nesmí mít negativní vliv na životní prostředí.

c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu

Staveniště bude napojeno na stávající technickou i dopravní infrastrukturu, která se nachází na ulici Na Františkově. Jde o napojení na inženýrské sítě, tedy vodovod, elektrické vedení a kanalizaci.

Přípojky budou vybudovány při stavbě objektu a budou dodrženy bezpečnostní předpisy při výkopových pracích. Návrh TZB není předmětem bakalářské práce.

Napojení na dopravní infrastrukturu je z ulice Na Františkově a parkování je řešeno na pozemku, kde se nachází přístřešek se dvěma parkovacími stáními.

d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky

Staveniště se bude nacházet pouze na dotčeném pozemku. Provádění stavby nebude ovlivňovat okolní pozemky ani budovy. Budou provedena opatření k eliminaci prašnosti a hlučnosti.

e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin:

Staveniště budou oplocena proti vniku nepovolaných osob. V průběhu výkopových prací bude zajištěna bezpečnost provozu na přilehlých komunikacích v důsledku snížené únosnosti zeminy v bezprostřední blízkosti komunikace.

f) Maximální zábory pro staveniště

Trvalý zábor staveniště je vymezen vnějšími hranicemi stavebního pozemku. Bude-li potřeba, vzniknou dočasné zábory na přilehlých pozemcích, zejména během napojování přípojek. Dočasné zábory budou co nejmenšího rozsahu po dobu nezbytně nutnou a budou předem domluveny s příslušným vlastníkem pozemku a správcem sítě.

g) Maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace

Odpady vznikající při stavbě, budou v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

h) Bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemín

Zemní práce budou prováděny v potřebném rozsahu pro zhotovení základových konstrukcí a přípojek. Nepředpokládá nutnost přísunu nebo deponie zeminy. Výkop provedený pro založení stavby bude znovu použit na násypy kolem stavby.

i) ochrana životního prostředí při výstavbě

Budou prováděna opatření aby se zamezilo negativnímu vlivu na životní prostředí. Budou použity pouze certifikované materiály a stavební výrobky. Dále budou provedena opatření, aby došlo k eliminaci prašnosti a hluku.

Odpady vznikající při stavbě, budou v souladu se zákonem č. 154/2010 Sb. o odpadech, jeho prováděcími předpisy a předpisy s ním souvisejícími likvidovány na stavbě, odvozem do sběrných surovin nebo na skládku k tomu určenou.

j) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi, posouzení potřeby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci podle jiných právních předpisů

Při výstavbě bude dodavatel dodržovat veškerou legislativu týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci hlavně pak vyhlášku č. 591/2006 Sb., o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích. Zhotovitel se bude řídit platnými právními předpisy týkající se bezpečnosti a ochrany zdraví při práci.

k) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb

Stavba rodinného domu není projektována jako stavba pro osoby se sníženou schopností pohybu a orientace a není navržena jako bezbariérová, což je v souladu s §2 vyhlášky 398/2009 Sb.

l) zásady pro dopravně inženýrské opatření

Pro toto staveniště není nutno zajišťovat žádná speciální inženýrská opatření.

m) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby (provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě)

Nebyly stanoveny žádné speciální podmínky pro provádění této stavby.

n) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny

Rozhodující dílčí termíny i finální lhůta výstavby bude stanovena po dohodě investora a zhotovitele.

C Situační výkresy

C.1 Situační výkres širších vztahů

- a) měřítko - není
- b) napojení stavby na dopravní infrastrukturu,
- c) vyznačení hranic dotčeného území.

C.2 Koordinační situační výkres

- a) měřítko 1 : 200
- b) stávající stavby, dopravní a technická infrastruktura,
- c) hranice pozemků, parcelní čísla,
- d) hranice řešeného území,
- e) stávající výškopis a polohopis,
- f) vyznačení jednotlivých navržených a technické infrastruktury,
- g) stanovení nadmořské výšky 1. nadzemního podlaží u budov ($\pm 0,000 = 244,150$ m n.m.)
výšky upraveného terénu
- h) navrhované komunikace a zpevněné plochy, napojení na dopravní infrastrukturu,
- i) řešení vegetace,
- j) okótované odstupy staveb,
- k) zákres nové technické infrastruktury, napojení stavby na technickou infrastrukturu,

C.3 Architektonický situační výkres

- a) měřítko 1:200

D Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení

D.1 Dokumentace stavebního objektu

D.1.1 Architektonicko-stavební řešení

a) Technická zpráva

Účel a popis objektu

Novostavba rodinného domu je umístěna v katastrálním území Slezská Ostrava v ulici Na Františkově. Objekt je situován na rovinatém pozemku. Stavebním systémem je Porotherm, ale přizpůsobený požadavkům stavby, což znamená doplnění železobetonovými vodorovnými konstrukcemi a železobetonovou zdí podpírající stropní desku nad prvním nadzemním podlažím. Jedná se o dvoupodlažní budovu na obdélníkové půdorysu o rozměrech 10 x 12 m téměř tvaru kvádru. Zastřešení je voleno jako jednoplášťová plochá střecha s pultovým sklonem 2%.

Funkční náplň

Jedná se o rodinný dům určený pro čtyřčlennou rodinu. Dům je rozdělen na dvě zóny. Společenská zóna je v prvním nadzemním podlaží a ve druhém nadzemním podlaží je zóna klidová.

Kapacita

Dům vytváří na pozemku zastavěnou plochu o 120 m² a dále je doplněna o zpevněné plochy o ploše 97,2 m². Užitná plocha budovy je v prvním nadzemním podlaží 97 m² a v druhém nadzemním podlaží 85,2 m², což celkem činí 182,2 m². Dům je navržen pro standardní rodinu o čtyřech členech. Hmota domu celkem činí 967,2 m², tj. obestavěný prostor.

Architektonické a výtvarné řešení

Navržený objekt je novostavbou se dvěma podlažími. Půdorysně je to obdélník s rozměry 10 x 12 m. Celkově tento dům pak formuje kvádr. Vedle budovy ze západní strany je umístěn přístřešek pro parkování a ze strany jižní a východní terasa. Barevně je objekt řešen jako černobílý - exteriér černě a interiér bíle. Fasáda je řešena formou sklocementového obkladu o rozměrech FibreC ve variantě Liquid Black. Zastřešení je tvořeno jednoplášťovou plochou střechou s pultovým sklonem. Jižní fasáda je téměř celá prosklená. Výška atiky je +6,910 m.

Světlé výšky jsou +2,800 m v prvním nadzemním podlaží a +2,795 m v druhém nadzemním podlaží. Úroveň podlahy je +0,150 m nad úrovní terénu.

Dispoziční řešení

Hlavní vstup do domu se nachází na severní fasádě. Když vstoupíme do domu, vejdemo do předsíně, kterou dále pokračujeme do velkého otevřeného obytného prostoru skládajícího se z obývacího pokoje, kuchyně a jídelny a po pravé straně máme koupelnu s WC, technickou místnost a dále ještě pracovnu. Z obývacího pokoje můžeme přímo vyjít ven na terasu nebo po schodišti vyjít do druhého NP, kde se nachází ložnice se šatnou, dva pokoje a taktéž koupelna. Dispoziční řešení viz. projektová dokumentace.

Konstrukční a stavebně technické řešení a technické vlastnosti stavby

Založení stavby

Bude provedeno sejmutí ornice do hloubky 150 mm. Tato ornice bude dále skladována na pozemku pro pozdější použití. Základová konstrukce je tvořena základovými pásy o tloušťce 550 mm a výšce 850 mm. Hloubka založení je 1150 mm. Dále je tvořena deskou z podkladního betonu (beton C20/25) o tloušťce 100 mm, která je vyztužena kari sítěmi ($d=6\text{mm}$, oka $100\times 100\text{ mm}$). Zakládáme na soudržné a nepropustné zemině a kvůli tomu je zavedena drenáž s DN 100, která je umístěna ve šterkovém loži, které je obaleno v geotextílii a zasypáno zeminou. V základových pásech jsou jednotlivé prostupy pro rozvod kanalizace, vodovodu a elektrického vedení.

Svislé konstrukce

Obvodová nosná konstrukce je tvořena zděným systémem z cihelných bloků Porothersm, konkrétně Porothersm 30 Aku Profi Z. Vnitřní nosné konstrukce prvního NP jsou z Porothersmu 25 Aku Profi, nenosné vnitřní konstrukce z Porothersm 19 Aku Profi a dále je zde železobetonová nosná stěna podpírající stropní desku. V druhém NP je materiálem příček sádkokarton - akustická příčka Knauf Diva ve tloušťce 200 mm. Překlady jsou u malých oken tvořeny systémem Porothersm - překlad 23,8. U velkých oken jsou tvořeny pomocí železobetonových věnců v monolitické konstrukci stropních desek. Obvodové nosné konstrukce jsou izolovány tepelnou izolací z minerální vaty Rockwool Superrock ve tloušťce 150 mm. Omítka z vnitřní strany konstrukce je volena sádková ve tloušťce 10 mm. Na fasádě z cihelných bloků je ukotvena hliníková nosná konstrukce pro sklocementový obklad.

F1 - Skladba obvodové stěny

Omítka sádrová, bílá	tl. 10 mm
Nosná obvodová stěna, Porootherm 30 Aku Z Profi	tl. 300 mm
Tepelná izolace, Rockwool Superrock	tl. 150 mm
Nosná hliníková konstrukce obkladu	-
Vzduchová provětrávaná mezera	tl. 37 mm
Sklocementový obklad, Fibre C, Liquid Black	tl. 13 mm

F4 - Skladba vnitřního zdiva v prvním nadzemním podlaží

Omítka sádrová, bílá	tl. 10 mm
Vnitřní nosné zdivo, Porootherm 25 Aku Profi	tl. 250 mm
Omítka sádrová, bílá	tl. 10 mm

F5 - Skladba vnitřního zdiva v prvním nadzemním podlaží

Omítka sádrová, bílá	tl. 10 mm
Vnitřní nosné zdivo, Porootherm 19 Aku Profi	tl. 190 mm
Omítka sádrová, bílá	tl. 10 mm

F6 - Skladba sádrokartonových příček v druhém nadzemním podlaží

Sádrokartonová příčka W 145 Knauf Diva, dvojité konstrukce dvojitě opláštěná	tl. 200 mm
---	------------

Stropní konstrukce

Stropní konstrukce prvního nadzemního podlaží je tvořena monolitickou železobetonovou stropní deskou. Tloušťka této desky je 200 mm. Je z betonu C 20/25. Z desky vybíhají přesahy do zdí, do kterých umísťují věnce. Dále je na této nosné vrstvě kladena tepelná izolace, roznášecí betonová mazanina a na ní laminátová podlaha s tlumící podložkou.

Schodiště

Schodiště, které vede z prvního do druhého nadzemního podlaží je umístěno v obývacím pokoji. Je řešeno jako přímé jednoramenné schodiště s 18 stupni. Výška stupně je 172 mm a šířka je 250 mm. Nosnou konstrukcí je schodišťová deska o tl. 100 mm. Schodišťové stupně jsou z bílého pohledového betonu. Zábradlí je řešeno minimalisticky ve formě kovového madla po pravé straně.

Střecha

Střecha je řešena jako plochá, jednoplášťová s pultovým sklonem. Odvodnění je řešeno do podokapního hranatého žlabu se dvěma hranatými okapovými svody. Nosná konstrukce střechy je tvořena železobetonovou nosnou deskou o tl. 300 mm (křížem vyztužená deska). Spádová konstrukce je řešena pomocí spádových klínů z tepelné izolace Polydek a hydroizolační vrstva je z PVC folie k mechanickému kotvení (Dekplan 76). Střecha je ve sklonu 2%.

S7 - Jednoplášťová plochá střecha s pultovým sklonem

Hydroizolace, Dekplan 76, Hydroizolační folie	tl. 1,5 mm
Separální vrstva, Filtek 300	-
Tepelná izolace, Polydek, Spádové klíny	tl. 40-220 mm
Tepelná izolace, Polydek	tl. 200 mm
Hydroizolace, Glastek 40 Special Mineral, SBS asf. pás	tl. 4 mm
Asfaltová emulze, Dekpimer	-
Železobetonová stropní konstrukce	tl. 300 mm

Podlahy

Podlahy jsou navrženy dle hygienických norem a provozního požadavku investora. Jednotlivé nášlapné povrchy podlah jsou uvedeny ve výkresech u skladeb podlahy. Před provedením podlah je nutno osadit navržené instalace dle projektu jednotlivých profesí. Jako nášlapná vrstva jsou vybrány laminátové desky. Skladba podlahy na zemině vyhovuje dle ČSN 730540-2. Byla posouzena v programu TEPLO 2017.

S1 - Skladba podlahy na terénu (ostatní podlahy na terénu mají stejnou skladbu, liší se jen v úpravě laminátových desek, viz. projektová dokumentace - Výpis skladeb)

Laminátová podlaha, Project floor, Light Stone, 220	tl. 10 mm
Tlumící podložka, Secura Max Aquastop Smart	tl. 5 mm
Anhydrit	tl. 35 mm
Tepelná izolace, EPS 100 S	tl. 150 mm
Hydroizolace, Glastek 40 Special Mineral, SBS asfalt. pás	tl. 4 mm
Podkladní beton s kari sítěmi, C20/25	tl. 100 mm

S4 - Skladba podlahy v druhém nadzemním podlaží (ostatní podlahy ve druhém nadzemním podlaží mají stejnou skladbu, liší se jen v úpravě laminátových desek, viz. projektová dokumentace - Výpis skladeb)

Laminát. podlaha, Quick Step Arte, Versailles bílé olejované	tl. 10 mm
Tlumící podložka, Secura Max Aquastop Smart	tl. 5 mm
Roznášecí betonová mazanina	tl. 50 mm
Separční vrstva, Deksepar, separační folie	tl. 0,2 mm
Tepelná izolace, Rigifloor 4000	tl. 40 mm
Stropní železobetonová deska	tl. 200 mm

Obklady

Vnitřní - v koupelnách v obou podlažích jsou navrženy keramické obklady bílé barvy.

Vnější - Na fasádách budovy je navržen sklocementový obklad, Fibre C (Rieder), úprava Liquid Black. Fasádní obklad je připevněn na hliníkové konstrukci Aluprof, která je kotvena do obvodového nosného zdiva.

Okna a dveře

Okna jsou řešena jako hliníková v černé barvě. Na jižní fasádě je prosklená stěna ve velikosti 9000x6000 mm. Ta je řešena okny se skrytými křídly systémem Aluprof MB-SR50N. Ostatní okna jsou řešena systémem Aluprof MB 70HI. V interiéru se taktéž nachází interiérová prosklená stěna a tak je řešena systémem Aluprof MB-45 Office a je v barvě bílé.

Exteriérové dveře jsou jednokřídlé, otočné a bezpečnostní od výrobce Oikos, typ Synua. Jsou v barvě černé a mají celoobvodové hliníkové kování. Interiérové dveře jsou v barvě bílé a rovněž od výrobce Oikos, typ Project. Ostatní interiérové jsou od výrobce Res, typ Arc a Levia.

Kompletní specifikace výrobků s návrhem povrchové úpravy a kování, viz. výpis prvků

Malby a nátěry

Vnitřní - všechny vnitřní zdi budou v bílé barvě, použita bude sádrová omítka.

Vnější – na navrhované novostavbě nebude z exteriérové strany nátěr, ale bude obložena sklocementovým obkladem Fibre C s úpravou Liquid Black.

Venkovní úpravy

Pro parkovací stání bude vytvořena zpevněná plocha z betonové dlažby hladké v černé barvě. Pro parkování je navržen přístřešek ze svařované ocelové konstrukce v kombinaci s kouřovým polykarbonátovým sklem s UV ochranou. Další venkovní úpravou bude terasa při jižní a východní fasádě. Ta bude provedena z betonové dlažby Luti od firmy Presbeton v černé barvě.

S8 - Skladba terasy

Betonová dlažba Luti, Presbeton, černá	tl. 40 mm
Kladečí vrstva, Kamenná drť 4/8 mm	tl. 40 mm
Nopová folie, Dek Dren T20	tl. 20 mm
Hydroizolace, Glastek 40 Special Mineral, SBS-asf. pás	tl. 4 mm

S9 - Skladba dlažby přístřešku

Betonová dlažba hladká, Presbeton , černá	tl. 40 mm
Kladečí vrstva, Kamenná drť 4/8 mm	tl. 40 mm
Podkladní nosná vrstva, Kamenná drť 8/16 mm	tl. 150 mm

Bezpečnost při užívání stavby, ochrana zdraví a pracovní prostředí

Objekt bude zhotoven ze zdravotně nezávadných a certifikovaných stavebních materiálů a výrobků. Budou dodrženy veškeré požadavky výrobců a dodavatelů stavebních materiálů, konstrukce budou provedeny dle platných předpisů. Běžné užívání stavby nevystavuje osoby nebezpečí úrazu.

Osvětlení

Bude zajištěno denní osvětlení ve všech pobytových místnostech. Místnosti jsou orientovány tak aby pobytové místnosti byly natočeny k jihu, k východu a k západu a měly co nejvyšší osvětlení. Obývací pokoj je propojen s druhým nadzemním podlažím pomocí prosklené stěny a galerie, která v části obývacího pokoje sahá přes obě patra.

Oslunění

Oslunění odpovídá ČSN 73 0581 o oslunění budov a venkovních prostor.

Akustika a hluk

Svislé konstrukce - obvodové i vnitřní jsou z akustického zdiva.

Vibrace popis řešení

Není předmětem řešení bakalářské práce.

Zásady hospodaření s energiemi

Není předmětem řešení bakalářské práce.

Ochrana stavby před negativními účinky vnějšího prostředí

V místě stavby nehrozí zvýšené radonové nebezpečí. Nenachází se zde žádné bludné proudy. Nejsou stanoveny žádné požadavky na protipovodňovou ochranu.

Požadavky na požární ochranu konstrukcí

Veškeré použité materiály vyhovují požadavkům na požární ochranu konstrukcí.

Požadavky na vypracování dokumentace zajišťované zhotovitelem stavby – obsah a rozsah výrobní a dílenské dokumentace zhotovitele

Není součástí řešení bakalářské práce.

Stanovení požadovaných kontrol zakrývaných konstrukcí a případných kontrolních měření a zkoušek

Není předmětem řešení bakalářské práce.

b) Výkresová část

Výkresová dokumentace je označena pod přílohami s označením D, viz. projektová dokumentace

D.1.1.b - 01	Výkres základů	1:50
D.1.1.b - 02	Půdorys 1. NP	1:50
D.1.1.b - 03	Půdorys 2. NP	1:50
D.1.1.b - 04	Půdorys střechy	1:50
D.1.1.b - 05	Řez A-A'	1:50
D.1.1.b - 06	Řez B-B'	1:50
D.1.1.b - 07	Výkres tvaru stropu nad 1. NP	1:50
D.1.1.b - 08	Výkres tvaru stropu nad 2. NP	1:50
D.1.1.b - 09	Severní pohled	1:50
D.1.1.b - 10	Jižní pohled	1:50
D.1.1.b - 11	Východní pohled	1:50
D.1.1.b - 12	Západní pohled	1:50
D.1.1.b - 13	Specifikace výrobků	-
D.1.1.b - 13-A	Specifikace výrobků - výpis oken	-
D.1.1.b - 13-B	Specifikace výrobků - výpis dveří	-
D.1.1.b - 13-C	Specifikace výrobků - výpis klempířských výrobků	-
D.1.1.b - 13-D	Specifikace výrobků - výpis zámečnických výrobků	-
D.1.1.b - 15	Architektonické pohledy	1:50
D.1.1.b - 16	Architektonický detail fasády	1:10
D.1.1.b - 17	Architektonický detail přístřešku	1:20
D.1.1.b - 18	Interiér - obývací pokoj	1:50
D.1.1.b - 19	Vizualizace interiéru	-
D.1.1.b - 20	Vizualizace exteriéru	-

D.1.2 Stavebně konstrukční řešení

Detailní stavebně konstrukční řešení není součástí bakalářské práce.

D.1.3 Požárně bezpečnostní řešení

Požárně bezpečnostní řešení není součástí zadání bakalářské práce.

D.1.4 Technika prostředí staveb

Není předmětem řešení bakalářské práce.

D.2 Dokumentace technických a technologických zařízení

Dokumentace technických a technologických zařízení není předmětem řešení bakalářské práce.

E Dokladová část

Dokladová část obsahuje doklady o splnění požadavků podle jiných právních předpisů vydané příslušnými správními orgány nebo příslušnými osobami a dokumentaci zpracovanou osobami oprávněnými podle jiných právních předpisů.

V příloze E jsou přidány technické listy použitých materiálů, vyhodnocení posudků vybraných konstrukcí provedených v programu TEPLO 2017 a dále vytyčovací výkres.

E.1 Vytyčovací výkres

- vytyčovací výkres, měřítko 1:200

E.2 Posudky vybraných konstrukcí

Byly provedeny posudky vybraných konstrukcí v programu TEPLO 2017.

- Posudek podlahy na zemině
- Posudek obvodové stěny
- Posudek konstrukce ploché střechy

E.3 Technické listy použitých materiálů a výrobků

4. Závěr

Zadáním bakalářské práce bylo vypracovat projektovou dokumentaci pro provedení stavby. Pro tento úkol jsem si zvolila návrh rodinného domu - Domu světla a tmy. Tuto práci jsem vytvořila v rámci Ateliérové tvorby I. pod vedením pana Ing. arch. Radima Václavíka. Výsledkem práce v Ateliérové tvorbě I. byla architektonická studie, kterou jsem dále přepracovávala na projektovou dokumentaci pro stavební povolení v rámci předmětu Ateliérová tvorba Va pod vedením pana Ing. Filipa Čmiela, Ph.D. Dále jsem tuto dokumentaci dopracovávala na dokumentaci pro provádění stavby dle vyhlášky 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb. Celkový tvar domu se blíží kvádru. Dům má obdélníkový půdorys. Tvar i provedení je v souladu s konceptem, který jsem si udala v Ateliérové tvorbě I. Jde zejména o kontrast mezi interiérem a exteriérem, což si lze povšimnout už v názvu - Dům světla a tmy. Interiér domu bude bílý - světlý a exteriér černý - tmavý. V prvním nadzemním podlaží je navržen velký pobytový prostor spojující kuchyni, jídelnu a obývací pokoj. V rámci tohoto prostoru je také galerie, část utvořená díky prosklené fasádě jdoucí přes obě nadzemní podlaží. Takto jsou obě nadzemní podlaží spolu propojena. V této galerii je navíc umístěna lanková síť jako podpora pro popínavé rostliny opět jdoucí přes obě podlaží. V druhém nadzemním podlaží je pak umístěna ložnice a pokoje. V obou podlažích se nachází koupelny s WC. Z východní strany fasády je umístěn přístřešek pro parkování, ze kterého vede krytý chodník ke vchodu do domu.

Poděkování

Velmi ráda bych poděkovala všem, kteří se podíleli na vzniku a tvorbě mé bakalářské práce. Děkuji všem za velmi cenné rady, pomoc, vhledy a podněty. Předně pak děkuji svému vedoucímu práce panu Ing. arch. Radimu Václavíkovi, který byl zároveň i mým vedoucím Ateliérové tvorby I. Dále bych chtěla velice poděkovat své konzultantce bakalářské práce paní Ing. Marcele Halířové, Ph.D. za velmi cenné rady a v oblasti pozemního stavitelství. V neposlední řadě také děkuji panu Ing. Filipu Čmielovi, Ph.D., který byl mým vedoucím Ateliérové tvorby Va.

5. Použité zdroje

Vyhlášky, zákony a normy

- Vyhláška 499/2006 Sb. o dokumentaci staveb ve znění pozdějších předpisů
- Vyhláška 183/2006 Sb. – Stavební zákon
- Vyhláška 268/2009 Sb. – O technických požadavcích na stavby
- Vyhláška 324/1990 Sb. – Vyhláška Českého úřadu bezpečnosti práce a Českého báňského úřadu o bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích
- Vyhláška 398/2009 Sb. – O obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb
- Vyhláška 501/2006 Sb. – O obecných požadavcích na využívání území
- Vyhláška 502/2006 Sb. - O obecných technických požadavcích na výstavbu
- Nařízení vlády 591/2006 Sb. – Nařízení vlády o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na staveništích
- Zákon 309/2006 Sb. – Zákon o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci
- ČSN 01 3420 – Výkresy pozemních staveb – kreslení výkresů stavební části
- ČSN 73 0540 – Tepelná ochrana budov
- ČSN 73 4055 – Výpočet obestavěného prostoru pozemních stavebních objektů
- ČSN 73 4301 – Obytné budovy
- ČSN 736110 – Projektování místních komunikací

Seznam použité literatury

- 1) NEUFERT,E.: Navrhování konstrukcí, Consultinvest, Praha 1995
- 2) NOVOTNÝ,J.: Cvičení z pozemního stavitelství, Konstrukční cvičení, Sobotáles, 2007

Internetové zdroje

www.tzb-info.cz

www.presbeton.cz

www.knaufinsulation.cz

www.geology.cz

www.ikatastr.cz

nahlizenidokn.cuzk.cz

www.carlstahl-architektura.cz

www.auto-pristresek.cz

www.schlueter.cz

www.oikos.it

www.cad-detail.cz

www.okno-styl.cz

www.aluprof.eu

www.wienerberger.cz

www.floorwood.cz

www.e-klempir.cz

www.romaxcz.net

www.artokna.cz

www.resitalia.it

www.dek.cz

www.rieder.cc

www.lecian.cz

Použitý software

TEPLO 2017

AutoCAD 2015

Microsoft Office Word 2007

Adobe Photoshop Elements 11

SketchUp 2017

V-ray pro SketchUp 2017

6. Přílohy

Seznam příloh bakalářské práce

1. C.1	Situační výkres širších vztahů	-
2. C.2	Koordinační situační výkres	1:200
3. C.3	Architektonický situační výkres	1:200
4. D.1.1.b - 01	Výkres základů	1:50
5. D.1.1.b - 02	Půdorys 1. NP	1:50
6. D.1.1.b - 03	Půdorys 2. NP	1:50
7. D.1.1.b - 04	Půdorys střechy	1:50
8. D.1.1.b - 05	Řez A-A'	1:50
9. D.1.1.b - 06	Řez B-B'	1:50
10. D.1.1.b - 07	Výkres tvaru stropu nad 1. NP	1:50
11. D.1.1.b - 08	Výkres tvaru stropu nad 2. NP	1:50
12. D.1.1.b - 09	Severní pohled	1:50
13. D.1.1.b - 10	Jižní pohled	1:50
14. D.1.1.b - 11	Východní pohled	1:50
15. D.1.1.b - 12	Západní pohled	1:50
16. D.1.1.b - 13	Specifikace výrobků	-
17. D.1.1.b - 13-A	Specifikace výrobků - výpis oken	-
18. D.1.1.b - 13-B	Specifikace výrobků - výpis dveří	-
19. D.1.1.b - 13-C	Specifikace výrobků - výpis klempířských výrobků	-
20. D.1.1.b - 13-D	Specifikace výrobků - výpis zámečnických výrobků	-
21. D.1.1.b - 15	Architektonické pohledy	1:50
22. D.1.1.b - 16	Architektonický detail fasády	1:10
23. D.1.1.b - 17	Architektonický detail přístřešku	1:50
24. D.1.1.b - 18	Interiér - obývací pokoj	1:50
25. D.1.1.b - 19	Vizualizace interiéru	-
26. D.1.1.b - 20	Vizualizace exteriéru	-
27. E.1	Vytyčovací výkres	1:200
28. E.2	Posudky vybraných konstrukcí	-
29. E.3	Technické listy použitých materiálů a výrobků	-
30.	CD s celým obsahem bakalářské práce	